

## ІСТОРІЯ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ

---

---

Ольга Баздирєва

### ПРОБЛЕМА ГУМАНІТАРИЗАЦІЇ МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТИ В ІСТОРИЧНОМУ АСПЕКТІ

*Проведено аналіз деяких аспектів становлення та розвитку проблеми гуманітаризації математичної освіти. Досліджено особливості її реалізації у досвіді теоретичної та практичної діяльності відомих науковців різних часів. Виділено шляхи пошуку гуманітарного потенціалу математики. Окреслено його вплив щодо засвоєння особистісно значущих цінностей.*

**Ключові слова:** математична освіта, гуманізація, історичний аспект.

Система освіти на різних ступенях навчання, згідно Закону України «Про освіту», Національної доктрини розвитку освіти України в ХХІ столітті, має ґрунтуватися на засадах гуманізації навчально-виховного процесу [1]. Такий підхід дає можливість поєднувати цілісну наукову картину світу зі світом людини, науки та культури. У цьому контексті важливого значення набуває гуманітаризація освіти, яка спрямована на посилення особистісного фактору, орієнтована на людину та фундаментальні цінності, які визначаються головною метою та змістом системи освіти в Україні.

Під гуманітаризацією освіти розуміють включення до її змісту ідей, цінностей, проблем, які представляють загальнолюдські цінності. У цьому контексті особливого інтересу набуває гуманітаризація математичної освіти, що базується на гуманітарному потенціалі математики, засвоєнні суспільно значущого змісту математичної науки і перетворенні його в особистісно значущий. Таким чином, гуманітаризація має спрямування не лише на формування гуманістичних взаємин між учасниками навчально-виховного процесу, але й передбачає посилення ролі гуманітарних наук та максимальне наближення вивчення кожної навчальної дисципліни до майбутніх потреб особистості [2, 71].

Аналіз наукової літератури свідчить, що до проблеми гуманітаризації математичної освіти неодноразово зверталися вітчизняні та зарубіжні науковці різних часів. Ідеї розвитку гуманітаризації освіти розглядали основоположники і класики педагогічної науки (А. Дістервег, Я. Коменський, І. Песталоцці, В. Сухомлинський). Проблему гуманітаризації математичної освіти активно вивчають сучасні наукові школи (С. Гончаренко, Ю. Мальований, О. Савченко, Г. Шиян та ін.). Відтак, дослідження особливостей історичного розвитку ідей гуманітаризації математичної освіти,

доцільно, на наш погляд, через аналіз окремих етапів становлення зазначеної проблеми у досвіді теоретичної та практичної діяльності відомих науковців різних часів, що є *метою даної статті*.

Принцип гуманізму був провідним у всі часи розвитку школи і сягає своїм корінням глибинних витоків людської культури. В добу Античності, де досягли розквіту всі сфери культури (освіта, наука, література, мистецтво), творчість античних авторів мала гуманістичний характер: у центрі була людина, її фізичне й духовне життя. Саме в цей період виникають перші ідеї гуманітаризації освіти. У Стародавній Індії, наприклад, були поширені публічні змагання з розв'язання складних задач, які найчастіше представлялися у віршованій формі. Такий вид змагань допомагав проявити як математичні, так і літературні здібності, що сприяло всебічному розвитку особистості.

Вершиною наукової думки Стародавньої Греції було використання гуманітарних мотивів в математичних доведеннях. Зокрема, давньогрецький мислитель Архімед зазначав, що розуміння відомих способів доведень або відкриття власних сприяє зміні особистих уявлень і це допомагає керувати розумом під час філософських дебатів. Такий підхід до організації пізнавальної діяльності і став початком відкриття гуманітарного потенціалу математики.

Відомі мислителі того часу успішно використовували математичні закони також в теорії музики. На основі використання загальних математичних положень давньогрецькими філософами (Аристоксен, Евклід, Піфагор) були встановлені найважливіші акустичні закономірності, розроблена детальна ладова система та система нотації. Значне місце в філософсько-математичних працях Платона, Аристотеля, Боеція приділялося музично-естетичним та музично-етичним проблемам [3].

У подальшому системи навчання і виховання будувалися, головним чином, на принципі гуманізму, що ґрунтувався на гармонізації відносин між людиною, суспільством і природою. Ці ідеї набули розповсюдження в діяльності філософсько-освітніх шкіл (піфагорійської, епікурейської, стоїків, Сократа – Платона – Аристотеля), а також у роботах римських авторів. Підносилося досягнення гармонійної єдності з навколишнім світом, осмислення себе в ньому, прагнення уникати крайнощів у словах і вчинках, дотримання золоті середини, оволодіння методами і прийомами самопізнання [3]. Такі ідеї зустрічаємо в філософії Протагора («Людина – міра всіх речей») і Сократа («Людино, пізнай себе і ти пізнаєш увесь світ») [3, 46]. Проте, у жодному конкретному суспільстві (Стародавня Греція, Рим, Стародавній Єгипет, Персія, Вавилон та ін.) гуманізм ще не оформився в стійку філософську або суспільно-політичну течію, де б людина розглядалася як мета розвитку або «міра всіх речей».

Отже, аналіз ставлення до оточуючого світу провідних шкіл доби Античності доводить, що розподілу наук на гуманітарні та природничі в старо-

давніх державах не існувало. Основними проблемами навчання і виховання особистості в цей час були: визначення місця людини в системі «природа – суспільство – людина», пошук щастя та сенсу земного існування.

Гуманітарна орієнтація математичної науки продовжила свій розвиток в епоху Середньовіччя. В цей період математика ще не повністю розкривала джерела всіх своїх понять у строгих термінах, що спричинило появу, так званих, «поетичних образів». Математичні формули описували, використовуючи образи з оточуючого життя. Виділяючи спільну ознаку в різних об'єктах, філософи-математики аналізували і усвідомлювали цю властивість та надавали їй ім'я («Зірки мов іскорки горять», «Струнка смерічка наче свічка», «Мов струни стовбури високих сосен», «Рівнина – як озера гладь», «Місяця розірваний обруч» та ін.), що підкреслювало їх прагнення гуманітаризувати математичні знання [4, 13].

Перенесення людини, як основної цінності, в центр всесвіту і філософії активно відбувався в епоху Відродження, яку пов'язують із розквітом ідей гуманізму та відновленням традицій Античності (наукові праці Т. Мора, Ф. Рабле, І. Рейхміна). Проте Ренесанс був суперечливою епохою, оскільки саме у цей час виник розподіл наук на природничі та гуманітарні, який проіснував до кінця ХХ ст. Це призвело до часткового зникнення моральних мотивів зі сфери точних наук, а високий рівень їх формалізації сприяв появі нового способу мислення – технократичного.

Основою такого культурного протистояння стала віра в здатність науки вирішити всі проблеми людства. Гуманітарні дисципліни були визнані лише суб'єктивними знаннями, які не придатні для створення об'єктивної картини світу. Проте в цей період зростає усвідомлення ролі та значення освіти в процесі соціалізації особистості. У педагогічних трактатах М. Монтеня, Е. Роттердамського спостерігається прагнення до гуманізації суспільства, що має поновити духовну природу людини.

Філософи, письменники та педагоги XVIII–XIX століття (П. Грабовський, Е. Кант, М. Пирогов, Л. Толстой, К. Ушинський, Т. Шевченко та ін.) у своїх працях також слідували даному принципу. Наприклад, ідеї відомого російського письменника Л. Толстого значно вплинули на розвиток гуманітаризації освіти, зокрема математичної. Він стверджував, що «оскільки справа викладання є мистецтвом, то витонченість і досконалість недосяжні, а розвиток і вдосконалення – нескінченні» [5]. Ідеї гуманітаризації Л. Толстой розповсюджував редагуючи педагогічний журнал «Ясна Поляна» та відкриваючи школи, яких в Кропивенському уїзді було засновано більше двадцяти. У своєму маєтку Ясна Поляна він відкрив початкову школу, де навчав дітей азам науки, в тому числі математиці, використовуючи власні підручники («Арифметику», «Книги для читання» та багато інших підручників). В романі «Война и мир» Л. Толстой описав один з прийомів навчання, що лежить в основі диференціального числення, у якому він порівнював людину із математичним дробом, знаменник

якої складає все те добре, що думає про себе людина сама, а чисельник – те добре, що думають про неї інші [6].

Ідеї гуманізму знайшли своє відображення і в умовах національного та культурного відродження України (В. Винниченко, М. Грушевський, М. Драгоманов та ін.). Так, видатний український мислитель XIX ст. П. Юркевич акцентував увагу на гуманістичному розвитку суспільства в цілому, підкреслював значущість гуманності у вихованні, яку пов'язував з загальнолюдськими цінностями та культурою народу. Його педагогічна концепція була спрямована на активізацію творчості вихователя і вихованця, що розглядалася як діяльність, в процесі якої відкривається світ гуманізму. Тоді, на думку педагога, життя набуває найвищого сенсу, гармонії і визначеності, а індивід стає справжнім суб'єктом історичного процесу [7, 1014]. Гуманна освіта, вважав П. Юркевич, досягається поєднанням історичного і раціонального методів виховання, а ідеал освіти має бути пов'язаним з вимогами до вчителя, оскільки він повинен нести істину, добро, а також любити дітей.

Ідеї гуманітаризації математичної освіти, зокрема її взаємозв'язок з мистецтвом і поезією, досліджував російський математик А. Колмогоров, який був впевнений, що «за допомогою математики можна керувати природою та собою» [5, 29]. Ще з 20-х років XX століття вчений вивчав модель вірша, в основі якої лежала гіпотеза про статистичну незалежність ритмічних слів та їх комбінацій на основі математичних обрахунків. Таким чином він вирішував проблеми, що лежали на межі мистецтвознавства та математичної теорії.

Питанням виховання дітей та молоді на засадах гуманізму особливу увагу надавав В. Сухомлинський, який неодноразово підкреслював, що немає і не може бути виховання гуманіста без людської любові і поваги до вихованців. Надзвичайно важливими та актуальними залишаються положення відомого педагога стосовно чинників розумового виховання, як важливої складової сучасного розуміння гуманізації і гуманітаризації освіти в Україні. Відповідно до них справне здобуття освіти, на його думку, починається лише тоді, коли знання стають особистими переконаннями та шляхом духовного збагачення людини, що позначається на моральній спрямованості її життя, праці, суспільній активності, інтересах. Елементи гуманітаризації освіти зустрічаються у застосуванні методів навчальної роботи в «школі радості» (подорожі в природу, складання книжочок-картинок про природу, використання і розв'язування задач із «живого» задачника, кімната казки, острів чудес, куточок краси, написання дітьми оповідань, казок) [8].

Гуманізацію і гуманітаризацію навчання і виховання прагнули втілювати в своїй практичній діяльності відомі педагоги-новатори у 80-х роках XX століття (В. Шаталов, С. Лисенкова, І. Волков, Є. Ільїн, Т. Гончарова та ін.). Вони зауважували, що «вчитель і учні в школі не просто вступають у

суспільні відносини, виконують соціальні ролі, а є насамперед носіями суто людських якостей, потреб, мотивів» [9, 272]. Тому, на їх погляд, пізнавальна діяльність має будуватись на гуманістичних, особистісно орієнтованих засадах, які б забезпечили їм можливість встановлення добрих, суто людських взаємин, взаєморозуміння, взаємоповаги.

Проблему гуманітаризації математичної освіти активно розробляє відомий сучасний український математик Г. Бевз, який розробляє новий напрям у методиці викладання предмету – «римовану математику», складає математичні вірші та пропонує використовувати їх на уроці. На його думку це сприятиме підвищенню інтересу та пізнавальної активності учнів під час вивчення відповідної теми уроку математики.

У XXI сторіччі під тиском індустріального, технічного і ринкового розвитку суспільства освіта втрачає гуманістичний зміст (орієнтацію на розвиток особистості) і перетворюється на вивчення вузького спектра професійних знань і вмінь. XX сесією Генеральної конференції ЮНЕСКО було встановлено, що дефіцит гуманності породжує бездуховність освіти зокрема та усього суспільства в цілому. Дегуманізація освіти, як зазначається в Національній доктрині розвитку освіти України в XXI столітті, є водночас і дегуманізацією суспільства, так як людина розпочинає функціонувати в знедуховленому суспільстві [1]. Ці обставини призвели до поширення сучасних розробок проблеми гуманітаризації науки (О. Бугайов, С. Гончаренко, Г. Залеський, В. Ільченко та ін.) і, відповідно, гуманітаризації освіти як головного інституту трансляції загальних знань.

Проведений аналіз деяких аспектів виникнення та розвитку проблеми гуманітаризації математичної освіти дозволяє зробити наступні висновки:

- зародження проблеми гуманізації суспільства відноситься до доби Античності, коли набули популярності публічні філософські дебати;
- поширення ідей гуманізму у всі сфери суспільного життя в епоху Відродження призвело до появи педагогічних трактатів, у яких були представлені деякі методи гуманітаризації математичної освіти;
- інтерес до способів гуманітаризації математичної освіти зростає в кінці XIX – на початку XX столітті та оновлюється сучасними ідеями відомих науковців, педагогів-новаторів та практиків.

Отже, питання гуманітаризації освіти загалом та математичної зокрема були та залишаються актуальними у сучасному освітньому просторі та потребують подальшого вивчення.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Національна доктрина розвитку освіти України у XXI столітті // Вища освіта в Україні / Нормативно-правове регулювання / за заг. ред. А. П. Зайця, В. С. Журавського. – К. : Форум, 2003. – 24 с.
2. Сикорський П. І. Принципи кредитно-модульної технології навчання // Вища школа. – 2004. – № 4. – С. 69–76.

3. Жураковский Г. Е. Очерки по истории античной педагогики / Г. Е. Жураковский. – М., 1963. – 173 с.
4. Попов Ю. П. Математика в образах / Ю. П. Попов, Ю. В. Пухначев. – М. : Знание, 1989. – 208 с.
5. Баран О. І. Математичні мініатюри / О. І. Баран. – К. : Ленвіт, 2007. – 508 с.
6. Андронов И. К. Из истории преподавания математики. Деятельность Л. Н. Толстого в области математического образования и его особый интерес к предмету математики / И. К. Андронов // Математика в школе. – 1961. – № 1. – С. 46–55.
7. Сухомлинський В. О. Сто порад вчителю // Вибр. твори в 5 т – К. : Радянська школа, 1976. – Т. 2. – 702 с.
8. Педагогічна майстерність : Підручник / І. А. Зязюн та інші. – К. : Вища школа, 1997. – 287 с.
9. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України ; головний ред. В. Г. Кремень. – К. : Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.